

# PROPOSTA DE (RE)DESIGN DO AMBIENTE EDUCATIVO FORMAL UNIVERSITÁRIO PARA ESTIMULAR UMA APRENDIZAGEM PROTAGONISTA, CRIATIVA E INOVADORA

*Aline de Queiroz Passos Molinero<sup>1</sup>*

*Eduardo Manuel de Freitas Jorge<sup>2</sup>*

## RESUMO

Para atender às novas demandas sociais de uma educação inovadora, é fundamental reformular o ambiente educacional tradicional. Nesta pesquisa, objetiva-se projetar uma sala de aula que colabore com o protagonismo do aluno na construção do seu conhecimento tendo como premissa favorecer métodos de aprendizagem que estimulem a criatividade, comunicação, inovação, autonomia e a troca de conhecimentos entre alunos e professores. Com resultado: Um referencial da evolução histórica dos ambientes educacionais universitários e suas novas perspectivas; Um projeto arquitetônico de um Laboratório Aberto de Fabricação Digital: ambiente compartilhado para pesquisadores com o foco em criatividade e inovação.

**Palavras-Chave:** Ambientes educacionais; Sala de aula do futuro; Protagonismo na educação.

## ABSTRACT

In order to meet the new social demands of an innovative education, it is essential to reformulate the traditional educational environment. In that research, the objective is to design a classroom that collaborates with the student's role in building their knowledge, on the premise of favoring learning methods that stimulate creativity, communication, innovation, autonomy and the exchange of knowledge between students and teachers. With result: A referential of the historical evolution of the university educational environments and its new perspectives; An architectural project of an Open Digital Manufacturing Laboratory: a shared environment for researchers with a focus on creativity and innovation.

**Keywords:** Educational environments; Classroom of the future; Protagonism in education.

---

1 Graduada em Arquitetura e Urbanismo pela UFBA, Especialista em construções sustentáveis pela Unid; mestranda do Programa de Pós-graduação em Gestão e Tecnologias aplicadas à Educação (Gestec/ Uneb). Servidora analista universitária da Uneb, alinepassos@gmail.com.

2 Mestre em Informática pela UFPB; Doutor em difusão do conhecimento no programa multi institucional pela UFBA\LNCC\UNEB\UEFSUFABC\IFET\SENAI-CIMATEC, Professor adjunto da Uneb, atualmente gerente de pesquisa e coordenador do programa de iniciação científica da Uneb junto ao CNPQ e a Fapesb, ejorge@uneb.br.

## INTRODUÇÃO

O século XXI chega carregado de mudanças sociais e estruturais de diversas ordens, o que obriga a educação a repensar seus rumos (SILVA, 2004). Diante dessa realidade, as demandas e decisões arquitetônicas precisam ser pautadas em um novo olhar, na medida em que conceitos como: Educação inovadora; Sala de aula do futuro; Construção de conhecimento; Aprendizagem e Aluno protagonista tornam-se cada vez mais presentes, mobilizando reflexões sobre como o espaço físico da sala de aula pode influenciar na construção do aprendizado de alunos da universidade.

Um aluno que chega até o ensino superior estuda em média por vinte anos da sua vida, permanecendo aproximadamente quatorze mil horas dentro da sala de aula. Tanto tempo confinado, em espaços que estimulam uma postura passiva em relação ao aprendizado, podem prejudicar a formação do cidadão que o futuro precisa. E para construir o futuro, é importante perceber e entender as transformações como reforça Rodríguez (2017), "...as transformações sociais, econômicas e os avanços na tecnologia têm criado uma sociedade mais global na qual a informação e a aprendizagem são cada vez mais acessíveis".

Essas atuais mudanças sociais criam uma dicotomia com o modelo hegemônico de ambiente educacional, ainda atual, herdado da Idade Média, baseado em um ensino rígido e unidirecional (LAMPERT, 1997).

O arquiteto Frank Locker defende que precisamos nos afastar do costume de replicar modelos de edificações educacionais baseados em prisões, com seus corredores e salas fechados, sem interesse algum em estimular uma formação integral, flexível e versátil (VALENCIA, 2017).

Desta forma, para atender às novas demandas sociais de uma educação universitária inovadora, é fundamental reformular o ambiente educacional tradicional, é essencial pensar em novos ambientes que estimulem o aprendizado ativo, criativo e transformador. Nesta pesquisa, objetiva-se analisar e propor elementos para um projeto arquitetônico de sala de aula que podem colaborar para o protagonismo do aluno na construção do seu conhecimento e posteriormente colocá-las de maneira dialógica para serem avaliadas pelos principais usuários dentro da Universidade do Estado da Bahia.

Como premissa, a sala de aula deve favorecer métodos de aprendizagem que estimulem a criatividade, comunicação, inovação, uma postura autodidata e a troca de conhecimentos entre alunos e professores.

## EVOLUÇÃO HISTÓRICA DOS AMBIENTES EDUCACIONAIS UNIVERSITÁRIOS E NOVAS PERSPECTIVAS

Segundo Ernâni Lampert, a universidade foi criada e controlada pela igreja na Idade Média, inspirada nas Mesquitas e Mosteiros que se dedicavam ao estudo da teologia, filosofia, literatura e eventos naturais sob o ponto de vista da religião, e representava a transição do pensamento dogmático para o pensamento racionalista. Voltada para a elite, apresentava uma estrutura montada para transmissão do conhecimento através das aulas e a prática da dialética através dos debates (LAMPERT, 1997) (Figuras 01, 02, 03 e 04).

Figuras 01 e 02 - Universidade Bolonha - Itália, ano fundação 1088.



Fonte: Dicas da Itália, 2019  
Fonte: Escola de artes liberais, 2019

Figuras 03 e 04 - Universidade Coimbra - Portugal, ano fundação 1290



Fonte: Fotossect, 2019  
Fonte: Aeje, 2019

No Brasil a universidade chega por volta de 1800 junto com a Família Real, tendo como referência construtiva as tradicionais universidades europeias da idade média, reproduzindo o caráter unidirecional do conhecimento e elitista de formação profissional, controlada pela Religião e/ou pelo Estado, visando assegurar um diploma profissional com direito a ocupar postos privilegiados em um mercado de trabalho restrito além de garantir prestígio social (SciELO, 2019). Apesar das transformações educacionais, sociais e tecnológicas ocorridas ao longo desses aproximadamente 200 anos, verifica-se na atualidade a manutenção da reprodução dos padrões espaciais originários, com seu caráter hierárquico representado pelo professor, o aluno, o quadro, a mesa e a cadeira (Figuras 07 e 08).

Figuras 07 e 08 - Universidade do Estado da Bahia, ano fundação 1983



Fonte: Uneb, 2019  
Fonte: Uneb, 2019

Entretanto, alguns exemplos de projetos arquitetônicos de salas de aula inovadoras no Brasil e no mundo surgem com o objetivo de acompanhar essas transformações, estimulando a criatividade e a autonomia do aluno, apesar de serem encontrados em sua maioria nas escolas voltadas para o ensino médio profissionalizante. Exemplificando apresentamos, a escola NAVE, Núcleo Avançado em Educação, com um programa de ensino médio integrado e profissional desenvolvido pela empresa Oi Futuro em parceria com as Secretarias de Educação de Pernambuco, fundado no ano de 2006 na cidade de Recife, propondo a preparação de jovens para a economia digital e criativa, e a formação de cidadãos críticos e transformadores (OIFUTURO, 2019) (Figuras 09 e 10).

Figura 09 e 10: Escola NAVE



Fonte: Diariodepernambuco, 2019  
Fonte: Galeriadaarquitetura, 2019

Além da Sala de Aula do Futuro (SAF), já em teste na cidade de Setúbal em Portugal desde 2014, em uma escola de ensino médio, projeto desenvolvido pela European Schoolnet (ESN) juntamente com 30 Ministérios da Educação, apresentando um espaço de aprendizagem inovador que incorpora novas tecnologias a um ambiente versátil e adaptável que propõe permitir ao aluno participar diretamente no seu processo de aprendizagem (ESCOLAECOFELIZ, 2019) (Figuras 11 e 12).

Figura 11 e 12: Sala de aula do futuro. Escola Secundária D. Manuel Martins, Setúbal, Portugal.



Fonte: DN, 2018.  
Fonte: SAPO, 2018

Desta forma, é possível perceber que o re(design) dos espaços educacionais, que acompanham as transformações sociais e apoiam uma educação inovadora, apesar de ainda tímido, já é uma realidade no Brasil e no mundo, precisando contudo ser ampliado para além do ensino médio, alcançando novas esferas da educação, em particular o ensino superior.

## METODOLOGIA

A metodologia para construção do modelo apresentado teve como referência o trabalho de KAUARK (2018) e foi realizada em duas etapas evolutivas: 1) Pesquisa de referenciais teóricos: Nesta etapa pesquisou-se em artigos, e portais da internet, sobre a evolução histórica do ambiente educativo universitário para apropriação das diretrizes e referências que nortearam as configurações espaciais da então conhecida sala de aula tradicional. Levantou-se também os conceitos da educação inovadora, que potencializam a aprendizagem do aluno por meio da autonomia, da criatividade, da flexibilidade e da colaboração, entendendo assim de que forma esses conceitos são aplicados como soluções espaciais nas sala de aulas inovadoras que já existente no Brasil e no Mundo. 2) Experimentação prática: Desenvolveu-se projeto arquitetônico de Layout, aplicando os conceitos estudados na criação de um espaço educacional inovador, o laboratório MandacaruLab, apresentado em uma modelagem 3D.

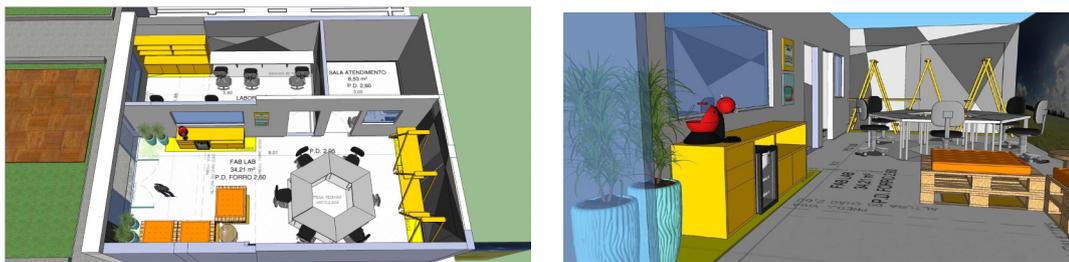
## DISCUSSÕES E RESULTADOS

Apoiado no aprofundamento teórico e conceitual sobre os ambientes educacionais, elaborou-se o projeto arquitetônico do MandacaruLab. Uma proposta de ambiente inovador de aprendizagem para a UNEB (Universidade Estadual da Bahia), um ambiente confortável: com mobiliário ergonômico e sofá acolchoado feito de paletes, criativo: a partir da seleção de cores vivas e reuso de objetos tradicionais de forma inovadora, flexível: mobiliário adaptável para diversos layouts, e tecnológico: com a disponibilidade de aparatos tecnológicos como a impressora 3D para desenvolvimentos de projetos diversos. Ambiente voltado para alunos e professores da graduação e pós-graduação dos cursos de Sistemas de Informação, Desenho Industrial/Design e Jogos Digitais, também para o Mestrado Profissional em Ensino de Física (MNPEF) e Mestrado Profissional Gestão e Tecnologia Aplicadas à Educação (GESTEC), grupos de pesquisa NPAI (Núcleo de Pesquisa Aplicada e Inovação) e Comunidades Virtuais, que em conjunto, desenvolvem suas pesquisas no contexto da Economia Criativa, Fabricação Digital, Educação e Inovação. O projeto tornou-se possível graças ao incentivo recebido do Projeto de Extensão (PROAPEX) da UNEB Edital 116/2015, que possibilitou a aquisição de 2 (duas) impressoras 3D Open Source e 10 (dez) Arduinos.

A criação do projeto MandacaruLab criou articulações com a SECTI (Secretaria de Ciência, Tecnologia e Inovação do Governo do Estado da Bahia) para doações de novos equipamentos na linha de Fabricação Digital e com a Agência UNEB de Inovação para a institucionalização e propriedade intelectual das inovações e inventividade desenvolvidas no laboratório.

Assim espaços como o MandacaruLab têm na sua essência estimular uma aprendizagem diferenciada que viabilize a troca de saberes, a colaboração e a construção de projetos e tecnologias em uma perspectiva inovativa, inventiva, criativa e empreendedora (Figuras 13 e 14).

Figura 13 e 14 - 3D Projeto Arquitetônico Layout MandacaruLab, UNEB.



Fonte: o próprio autor

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Repensar o espaço físico da sala de aula significa compreender a relação deste espaço com aprendizagem (COMIN, 2015) e acompanhar as transformações da sociedade do século XXI (SILVA, 2014). Faz-se então imprescindível planejar ambientes de sala de aula que estimulem o desenvolvimento de capacidades fundamentais para o cidadão do futuro: Criatividade, inovação, pensamento crítico, resolução de problemas, tomada de decisão, comunicação, colaboração, investigação, questionamento, flexibilidade, adaptabilidade, iniciativa e autonomia (ESCOLAECOFELIZ, 2019), em um espaço inovador, criativo, onde os alunos se sintam acolhidos, protegidos, confortáveis, estimulados e desafiados a construir seus próprios destinos.

## REFERÊNCIAS

- AEJE. **23-Sala dos capellos - Universidade Coimbra**. Disponível em: <[http://ww3.aeje.pt/avcultur/avcultur/Postais/CoimbraPostais/111\\_Coimbra.jpg](http://ww3.aeje.pt/avcultur/avcultur/Postais/CoimbraPostais/111_Coimbra.jpg)>. Acesso em: 02 de Maio de 2019.
- COMIN, A. **Sala de aula: Repensando a relação entre o espaço, a aprendizagem e as mídias**. UFRGS, Porto Alegre, 2015.
- DICASDAITALIA. **O que fazer em Bolonha**. Disponível em: <<https://www.dicasdaitalia.com.br/2016/05/o-que-fazer-em-bolonha.html>>. Acesso em 02 de Maio de 2019.
- DN. **Portugal testa salas de aula do futuro**. Disponível em: <<https://www.dn.pt/portugal/interior/portugal-testa-salas-de-aula-do-futuro5040206.html>>. Acesso em 23 de setembro de 2018.
- DIARIODEPERNAMBUCO. **Escola Cícero Dias abre inscrições para processo seletivo 2019**. Disponível em: <[https://www.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/vida-urbana/2018/10/22/interna\\_vidaurbana,766140/escola-cicero-dias-abre-inscricoes-para-processoseletivo-2019.shtml](https://www.diariodepernambuco.com.br/app/noticia/vida-urbana/2018/10/22/interna_vidaurbana,766140/escola-cicero-dias-abre-inscricoes-para-processoseletivo-2019.shtml)>. Acesso em 14 de Maio de 2019.
- ESCOLADEARTESLIBERAIS. **Universidade Medieval**. Disponível em: <<http://escoladeartesliberais.com.br/alcuino-de-yorque-e-escola-palatina/universidademedieval/>>. Acesso em 02 de Maio de 2019.
- ESCOLAECOFELIZ. **Salas de aula do futuro em Portugal!**. Disponível em: <<https://escolaecofeliz.wordpress.com/2016/02/22/salas-de-aula-do-futuro-emportugal/>>. Acesso em 14 de mai. de 2019.
- FOTOSETC. **Um pouco de Europa: Coimbra**. Disponível em: <<http://www.fotosetc.com.br/blog/2011/6/27/um-pouco-da-europacoimbra.html>>. Acesso em 02 de Maio de 2019.
- GALERIADAARQUITETURA. Disponível em: <<https://www.galeriadaarquitetura.com.br/slideshow/newslideshow.aspx?idproject=1034&index=7>>. Acesso em 14 de Maio de 2019.
- IMESCOS. Disponível em: <<http://www.imescos.net/~lku/fotos/originais/20051216102620.jpg>>. Acesso em: 02 de Maio de 2019.

KAUARK, F. S.; MANHÃES, F. C.; MEDEIROS, C. H. **Metodologia da Pesquisa**: um guia prático. 1. ed. Itabuna: Via Litterarum, 2010. Disponível em: <[http://197.249.65.74:8080/biblioteca/bitstream/123456789/713/1/Metodologia %20da%20Pesquisa.pdf](http://197.249.65.74:8080/biblioteca/bitstream/123456789/713/1/Metodologia%20da%20Pesquisa.pdf)>. Acesso em: 26 jun. 2018

LAMPERT, E. **A Universidade: da Idade Média a época atual. História da educação**.

ASPHE/FaE/UFPEL, Pelotas, set. 1997.

OIFUTURO. NAVE. Disponível em: <<https://oifuturo.org.br/programas/nave/>>. Acesso em 14 de mai. de 2019.

PONCHEVERDE. **Estudantes esquadopatas de Direito da USP fazem escracho contra ministro da Justiça**. Disponível em: <<https://poncheverde.blogspot.com/2016/06/estudantes-esquadopatas-de-direitoda.html>>. Acesso em: 02 de Maio de 2019.

RODRÍGUEZ, A. **O que as escolas mais inovadoras do século XXI têm? 8 exemplos que você precisa conhecer**. 2016, disponível em Archdaily: <<http://www.archdaily.com.br/br/797105/o-que-as-escolas-mais-inovadoras-do-seculo-xxi-tem-8-exemplos-que-voceprecisa-conhecer>>. Acesso em 01 de nov. 2017.

SAPO. **A primeira aula na 'Sala do Futuro'**. Disponível em: <<http://visao.sapo.pt/jornaldeletras/ideias/a-primeira-aula-na-sala-do-futuro=f801445>>. Acesso em 23 de setembro de 2018.

SCIELO. **Ensino superior no Brasil: da descoberta ao dias atuais**. 2019. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0102-86502002000900001](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-86502002000900001)>. Acesso em 13 mai. de 2019.

SILVA, Z. A. P. M., **As demandas educacionais do século XXI: formação continuada de professores**. Educ@ção Rev. Ped. Creupi, Esp.Sto. do Pinhal, SP, v.01, n.02, pag.07 a 11 jan./dez. 2004.

UNEB. **Treinamento para usuários da biblioteca**. Disponível em: <<http://www.uneb.br/bom-jesus-da-lapa/dcht/2014/10/11/treinamento-para-usuarios-dabiblioteca-2/>>. Acesso em: 02 de Maio de 2019.

UNEB. Disponível em: <<http://www.uneb.br/files/2013/04/DH-meioambienteworkshop2.jpg>>. Acessos em: 02 de Maio de 2019.

VALENCIA, N. (2016): **Arquitetos que projetam prisões são os mesmos que projetam escolas (ou como pensar a escola do século XXI)**. Disponível em: <<https://www.archdaily.com.br/br/785131/aqueles-que-desenharam-as-prisoas-tambemdesenharam-os-colegios-ou-como-pensar-a-escola-do-seculo-xxi>>. Acesso em 01 de nov. de 2017.